

CMBT3904E NPN
CMBT3906E PNP

**ENHANCED SPECIFICATION
SURFACE MOUNT
COMPLEMENTARY
SILICON TRANSISTORS**

FEMTOmini™



SOT-923 CASE



www.centrasemi.com

DESCRIPTION:

The CENTRAL SEMICONDUCTOR CMBT3904E (NPN) and CMBT3906E (PNP) are general purpose transistors with enhanced specifications. These devices are ideal for applications where ultra small size and power dissipation are the prime requirements. Packaged in the **FEMTOmini™** SOT-923 package, these transistors provide performance characteristics suitable for the most demanding size constrained applications.

**MARKING CODES: CMBT3904E: B
CMBT3906E: G**

FEATURES

- Very Small Package Size
- 200mA Collector Current
- Low $V_{CE(SAT)}$ (0.1V Typ @ 50mA)
- Miniature 0.8 x 0.6 x 0.4mm
Ultra Low height profile
FEMTOmini™ Surface Mount Package

APPLICATIONS

- DC / DC Converters
- Voltage Clamping
- Protection Circuits
- Battery powered applications including:
Cell Phones, Digital Cameras, Pagers,
PDAs, Laptop Computers, etc.

MAXIMUM RATINGS: ($T_A=25^\circ\text{C}$)

◆ Collector-Base Voltage
Collector-Emitter Voltage
◆ Emitter-Base Voltage
Continuous Collector Current
Power Dissipation
Operating and Storage Junction Temperature
Thermal Resistance

SYMBOL		UNITS
V_{CBO}	60	V
V_{CEO}	40	V
V_{EBO}	6.0	V
I_C	200	mA
P_D	100	mW
T_J, T_{stg}	-65 to +150	$^\circ\text{C}$
θ_{JA}	1250	$^\circ\text{C/W}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS: ($T_A=25^\circ\text{C}$ unless otherwise noted)

SYMBOL	TEST CONDITIONS	MIN	NPN TYP	PNP TYP	MAX	UNITS
I_{CEV}	$V_{CE}=30\text{V}, V_{EB}=3.0\text{V}$				50	nA
◆ BV_{CBO}	$I_C=10\mu\text{A}$	60	115	90		V
BV_{CEO}	$I_C=1.0\text{mA}$	40	60	55		V
◆ BV_{EBO}	$I_E=10\mu\text{A}$	6.0	7.5	7.9		V
◆ $V_{CE(SAT)}$	$I_C=10\text{mA}, I_B=1.0\text{mA}$		0.057	0.050	0.100	V
◆ $V_{CE(SAT)}$	$I_C=50\text{mA}, I_B=5.0\text{mA}$		0.100	0.100	0.200	V
$V_{BE(SAT)}$	$I_C=10\text{mA}, I_B=1.0\text{mA}$	0.650	0.750	0.750	0.850	V
$V_{BE(SAT)}$	$I_C=50\text{mA}, I_B=5.0\text{mA}$		0.850	0.850	0.950	V

◆ Enhanced specification.

R1 (8-January 2010)

CMBT3904E NPN
CMBT3906E PNP

**ENHANCED SPECIFICATION
SURFACE MOUNT
COMPLEMENTARY
SILICON TRANSISTORS**

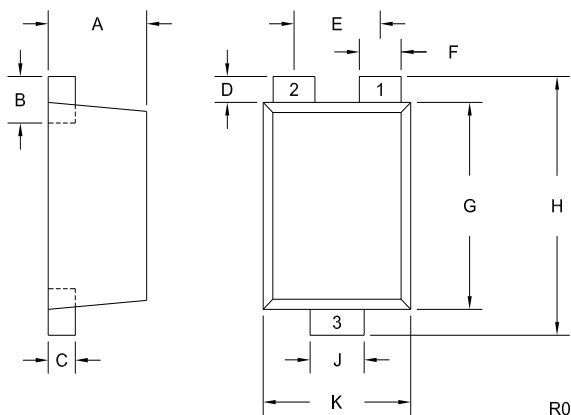


ELECTRICAL CHARACTERISTICS - Continued:
SYMBOL TEST CONDITIONS

		MIN	TYP	NPN TYP	PNP MAX	UNITS
♦ h_{FE}	$V_{CE}=1.0V, I_C=0.1mA$	90	240	130		
♦ h_{FE}	$V_{CE}=1.0V, I_C=1.0mA$	100	235	150		
h_{FE}	$V_{CE}=1.0V, I_C=10mA$	100	215	150	300	
♦ h_{FE}	$V_{CE}=1.0V, I_C=50mA$	70	110	120		
h_{FE}	$V_{CE}=1.0V, I_C=100mA$	30	50	55		
f_T	$V_{CE}=20V, I_C=10mA, f=100MHz$	300				MHz
C_{ob}	$V_{CB}=5.0V, I_E=0, f=1.0MHz$				4.0	pF
C_{ib}	$V_{BE}=0.5V, I_C=0, f=1.0MHz$				8.0	pF
h_{ie}	$V_{CE}=10V, I_C=1.0mA, f=1.0kHz$	1.0			12	k Ω
h_{re}	$V_{CE}=10V, I_C=1.0mA, f=1.0kHz$	0.1			10	$\times 10^{-4}$
h_{fe}	$V_{CE}=10V, I_C=1.0mA, f=1.0kHz$	100			400	
h_{oe}	$V_{CE}=10V, I_C=1.0mA, f=1.0kHz$	1.0			60	μS
NF	$V_{CE}=5.0V, I_C=100\mu A, R_S=1.0k\Omega,$ $f=10Hz$ to $15.7kHz$				4.0	dB
t_d	$V_{CC}=3.0V, V_{BE}=0.5V, I_C=10mA, I_{B1}=1.0mA$				35	ns
t_r	$V_{CC}=3.0V, V_{BE}=0.5V, I_C=10mA, I_{B1}=1.0mA$				35	ns
t_s	$V_{CC}=3.0V, I_C=10mA, I_{B1}=I_{B2}=1.0mA$				200	ns
t_f	$V_{CC}=3.0V, I_C=10mA, I_{B1}=I_{B2}=1.0mA$				50	ns

♦ Enhanced specification.

SOT-923 CASE - MECHANICAL OUTLINE



DIMENSIONS				
SYMBOL	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	0.015	0.016	0.39	0.41
B	0.004	0.010	0.10	0.26
C	0.003	0.006	0.08	0.14
D	0.002	0.006	0.05	0.15
E	0.014		0.35	
F	0.005	0.009	0.12	0.22
G	0.030	0.033	0.75	0.85
H	0.035	0.043	0.90	1.10
J	0.007	0.011	0.17	0.27
K	0.022	0.026	0.55	0.65

SOT-923 (REV: R0)

LEAD CODE:

- 1) BASE
- 2) EMITTER
- 3) COLLECTOR

MARKING CODES:

CMBT3904E: B
CMBT3906E: G

R1 (8-January 2010)

Данный компонент на территории Российской Федерации

Вы можете приобрести в компании MosChip.

Для оперативного оформления запроса Вам необходимо перейти по данной ссылке:

<http://moschip.ru/get-element>

Вы можете разместить у нас заказ для любого Вашего проекта, будь то серийное производство или разработка единичного прибора.

В нашем ассортименте представлены ведущие мировые производители активных и пассивных электронных компонентов.

Нашей специализацией является поставка электронной компонентной базы двойного назначения, продукции таких производителей как XILINX, Intel (ex.ALTERA), Vicor, Microchip, Texas Instruments, Analog Devices, Mini-Circuits, Amphenol, Glenair.

Сотрудничество с глобальными дистрибьюторами электронных компонентов, предоставляет возможность заказывать и получать с международных складов практически любой перечень компонентов в оптимальные для Вас сроки.

На всех этапах разработки и производства наши партнеры могут получить квалифицированную поддержку опытных инженеров.

Система менеджмента качества компании отвечает требованиям в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ РВ 0015-002 и ЭС РД 009

Офис по работе с юридическими лицами:

105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107, 1118, ДЦ «Щербаковский»

Телефон: +7 495 668-12-70 (многоканальный)

Факс: +7 495 668-12-70 (доб.304)

E-mail: info@moschip.ru

Skype отдела продаж:

moschip.ru

moschip.ru_4

moschip.ru_6

moschip.ru_9